

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   4 月 1 0 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 0 7 0 5 3  
Application Number:

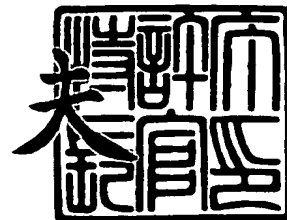
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 0 7 0 5 3 ]

出   願   人            ソニー株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   2 月   6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0390207608

【提出日】 平成15年 4月10日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04N 5/76  
H04N 7/087

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 柳原 幸生

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 清水 義則

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
内

【氏名】 岡野 充博

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067736

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 榮一

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像信号記録装置及び方法、並びに、映像信号出力装置及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の方式のテレビジョン信号が入力され、入力されたテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換するテレビジョンデコード手段と、

上記デジタル映像信号を符号化して所定のフォーマットのビデオデータストリームに変換するビデオエンコード手段と、

上記ビデオデータストリームを記録媒体に記録する記録手段と、

上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出するブランキング情報検出手段と、

検出した上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化する制御手段とを備え、

上記制御手段は、上記ビデオデータストリームの垂直同期周期が上記テレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記ビデオエンコード手段が任意のタイミングで 1 枚のフレームをビデオデータストリームに挿入した場合、任意の 1 つのフレームに対してブランキングデータとして N u l l データを挿入すること

を特徴とする映像信号記録装置。

【請求項 2】 上記制御手段は、

上記ビデオエンコード手段により挿入されたフレームのブランキングデータとして、上記 N u l l データを挿入すること

を特徴とする請求項 1 記載の映像信号記録装置。

【請求項 3】 連続した 2 フレームに同一の制御コードがブランキングデータとして記述されている場合、デコーダ側でその制御コードに応じた制御を 1 回のみ行くとテレビジョン信号の方式で定められており、

上記制御手段は、

同一の制御コードが挿入された連続した 2 フレームの間にフレームが挿入された場合には、当該挿入フレームのブランキングデータとして上記制御コードを挿

入し、挿入フレームの後のフレームのブランキングデータとしてNullデータを挿入すること

を特徴とする請求項2記載の映像信号記録装置。

【請求項4】 上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力するテレビジョンエンコード手段をさらに備え、

上記制御手段は、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が、入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを出力するテレビジョン信号に挿入する場合、任意の1枚のフレームに対してブランキングデータとしてNullデータを挿入すること

を特徴とする請求項1記載の映像信号記録装置。

【請求項5】 上記制御手段は、

上記テレビジョンエンコード手段により挿入されたフレームのブランキングデータとして、上記Nullデータを挿入すること

を特徴とする請求項4記載の映像信号記録装置。

【請求項6】 連続した2フレームに同一の制御コードがブランキングデータとして記述されている場合、デコーダ側でその制御コードに応じた制御を1回のみ行くとテレビジョン信号の方式で定められており、

上記制御手段は、

同一の制御コードが挿入された連続した2フレームの間にフレームが挿入された場合には、当該挿入フレームのブランキングデータとして上記制御コードを挿入し、挿入フレームの後のフレームのブランキングデータとしてNullデータを挿入すること

を特徴とする請求項5記載の映像信号記録装置。

【請求項7】 所定の方式のテレビジョン信号が入力され、入力されたテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換するテレビジョンデコード手段と、

上記デジタル映像信号を符号化して所定のフォーマットのビデオデータストリームに変換するビデオエンコード手段と、

上記ビデオデータストリームを記録媒体に記録する記録手段と、  
上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出するブランキング情報検出手段と、  
検出した上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化する制御手段とを備え、

上記制御手段は、上記ビデオデータストリームの垂直同期周期が上記テレビジョン信号の垂直同期周期よりも長いことに対応して、上記ビデオエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを削除してビデオデータストリームを符号化する場合、削除したフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータの中から1つのNullデータを削除すること

を特徴とする映像信号記録装置。

【請求項8】 上記制御手段は、

削除されたフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータであって、且つ、削除したフレームに最も近いNullデータを削除し、

削除されたフレームからNullデータが含まれていたフレームまでのブランキングデータの挿入位置を、1フレームずつ後ろにスライドさせること

を特徴とする請求項7記載の映像信号記録装置。

【請求項9】 上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力するテレビジョンエンコード手段をさらに備え、

上記制御手段は、

出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを削除してテレビジョン信号を出力する場合、削除したフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータの中から1つのNullデータを削除すること

を特徴とする請求項7記載の映像信号記録装置。

【請求項10】 上記制御手段は、

削除されたフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータであ

って、且つ、削除したフレームに最も近いNullデータを削除し、

削除されたフレームからNullデータが含まれていたフレームまでのブランキングデータの挿入位置を、1フレームずつ後ろにスライドさせること

を特徴とする請求項9記載の映像信号記録装置。

【請求項11】 所定の方式のテレビジョン信号を入力し、

入力したテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換し、

上記デジタル映像信号を符号化して所定のフォーマットのビデオデータストリームに変換し、

入力した上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出し、

検出した上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化し、

上記ビデオデータストリームを記録媒体に記録し、

上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化する際に、上記ビデオデータストリームの垂直同期周期が上記テレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、任意のタイミングで1枚のフレームをビデオデータストリームに挿入した場合、任意の1枚のフレームに対してブランキングデータとしてNullデータを挿入すること

を特徴とする映像信号記録方法。

【請求項12】 挿入されたフレームに対するブランキングデータとして、上記Nullデータを挿入すること

を特徴とする請求項11記載の映像信号記録方法。

【請求項13】 連続した2フレームに同一の制御コードがブランキングデータとして記述されている場合、デコーダ側でその制御コードに応じた制御を1回のみ行くとテレビジョン信号の方式で定められており、

同一の制御コードが挿入された連続した2フレームの間にフレームが挿入された場合には、当該挿入フレームのブランキングデータとして上記制御コードを挿入し、挿入フレームの後のフレームのブランキングデータとしてNullデータを挿入すること

を特徴とする請求項 12 記載の映像信号記録方法。

【請求項 14】 上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力し、

上記テレビジョン信号を出力する際に、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで 1 枚のフレームを出力するテレビジョン信号に挿入する場合、任意の 1 枚のフレームに対してブランキングデータとして Null データを挿入すること

を特徴とする請求項 11 記載の映像信号記録方法。

【請求項 15】 挿入されたフレームのブランキングデータとして上記 Null データを挿入すること

を特徴とする請求項 14 記載の映像信号記録方法。

【請求項 16】 連続した 2 フレームに同一の制御コードがブランキングデータとして記述されている場合、デコーダ側でその制御コードに応じた制御を 1 回のみ行くとテレビジョン信号の方式で定められており、

同一の制御コードが挿入された連続した 2 フレームの間にフレームが挿入された場合には、当該挿入フレームのブランキングデータとして上記制御コードを挿入し、挿入フレームの後のフレームのブランキングデータとして Null データを挿入すること

を特徴とする請求項 15 記載の映像信号記録方法。

【請求項 17】 所定の方式のテレビジョン信号を入力し、  
入力したテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換し、  
上記デジタル映像信号を符号化して所定のフォーマットのビデオデータストリームに変換し、

入力した上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出し、

検出した上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化し、

上記ビデオデータストリームを記録媒体に記録し、



上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化する際に、上記ビデオデータストリームの垂直同期周期が上記テレビジョン信号の垂直同期周期よりも長いことに対応して、上記ビデオエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを削除してビデオデータストリームを符号化する場合、削除したフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータの中から1つのNullデータを削除すること

を特徴とする映像信号記録方法。

【請求項18】 削除されたフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータであって、且つ、削除したフレームに最も近いNullデータを削除し、

削除されたフレームからNullデータが含まれていたフレームまでのブランキングデータの挿入位置を、1フレームずつ後ろにスライドさせること

を特徴とする請求項17記載の映像信号記録方法。

【請求項19】 上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力し、

上記テレビジョン信号を出力する際に、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを削除してテレビジョン信号を出力する場合、削除したフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータの中から1つのNullデータを削除すること

を特徴とする請求項17記載の映像信号記録方法。

【請求項20】 削除されたフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータであって、且つ、削除したフレームに最も近いNullデータを削除し、

削除されたフレームからNullデータが含まれていたフレームまでのブランキングデータの挿入位置を、1フレームずつ後ろにスライドさせること

を特徴とする請求項19記載の映像信号記録方法。

【請求項21】 所定の方式のテレビジョン信号が入力され、入力されたテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換するテレビジョンデコード手段と

、  
上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力するテレビジョンエンコード手段と、

上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出するブランキング情報検出手段と、

検出した上記ブランキングデータを出力するテレビジョン信号に対して符号化する制御手段とを備え、

上記制御手段は、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が、入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを出力するテレビジョン信号に挿入する場合、任意の1枚のフレームに対してブランキングデータとしてNullデータを挿入すること

を特徴とする映像信号出力装置。

【請求項22】 所定の方式のテレビジョン信号が入力され、入力されたテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換するテレビジョンデコード手段と、

、  
上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力するテレビジョンエンコード手段と、

上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出するブランキング情報検出手段と、

検出した上記ブランキングデータを出力するテレビジョン信号に対して符号化する制御手段とを備え、

上記制御手段は、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを削除してテレビジョン信号を出力する場合、削除したフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータの中から1つのNullデータを削除すること

を特徴とする映像信号出力装置。

【請求項23】 所定の方式のテレビジョン信号を入力し、

入力したテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換し、

入力した上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出し、

上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力し、

検出した上記ブランキングデータを出力するテレビジョン信号に対して符号化し、

上記テレビジョン信号を出力する際に、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを出力するテレビジョン信号に挿入する場合、任意の1枚のフレームに対してブランキングデータとしてNullデータを挿入すること

を特徴とする映像信号出力方法。

【請求項24】 所定の方式のテレビジョン信号を入力し、

入力したテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換し、

入力した上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出し、

上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力し、

検出した上記ブランキングデータを出力するテレビジョン信号に対して符号化し、

上記テレビジョン信号を出力する際に、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを削除してテレビジョン信号を出力する場合、削除したフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータの中から1つのNullデータを削除すること

を特徴とする映像信号出力方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、NTSC等の所定のテレビジョン信号を入力し、入力されたテレビジョン信号をデジタル符号化してDVD等の記録媒体に記録する映像信号記録装置及び方法並びに映像信号出力装置及び方法に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

テレビジョン放送の録画や撮影画像を記録する装置として、ビデオテープレコーダに代わり、記録型DVDをメディアとして用いたDVDレコーダが普及し始めている。記録型DVDは、直径12cm、厚さ1.2mmの片面で4.7Gバイトの容量の記録可能な光ディスクである。

**【0003】**

記録型DVDには、追記型（一回のみ記録可能タイプ）と書き換え型（複数回の書き換え可能タイプ）を合わせて、DVD-R、DVD-RW、DVD+RW、DVD+R及びDVD-RAMの5つの種類のフォーマットが提案されている。これらのフォーマットは、DVDの民間規格団体である“DVDフォーラム”（例えば非特許文献1を参照。）、並びに、DVDフォーラムとは異なる民間規格団体である“DVD+RWアライアンス”（例えば非特許文献2を参照。）から提案されている。

**【0004】**

また、これらのDVD規格では、ビデオ及びオーディオの符号化方式として、MPEG-2方式が採用されている。DVDレコーダでは、入力されたビデオ及びオーディオ信号を、MPEG-2方式で圧縮符号化してMPEG-2データストリームを生成し、生成したMPEG-2データストリームに対してさらに対応したオーサリング処理を行って、DVDに対して記録を行う。

**【0005】**

また、DVDレコーダによってNTSCのテレビジョン信号を録画する場合、入力信号の垂直同期タイミング（Vタイミング）と録画するMPEG-2データのVタイミングとを同期させずに非同期のシステムとすることがある。

**【0006】**

このような非同期システムの場合、録画信号のVタイミングが入力信号のVタイミングの周期よりも短い場合（つまり、録画クロックの方が早い場合）、“まだ入力されていないフレームを出力しなければならない”というアンダーフローが生じてしまうタイミングがある。このような場合、そのタイミングで1つ前のフレームを繰り返し出力することにより、入力信号のVタイミングと録画信号のVタイミングとの同期ずれが調整される。このような調整処理を“フレームリピート処理”と呼ぶ。

#### 【0007】

逆に、録画信号のVタイミングが入力信号のVタイミングの周期よりも長い場合（つまり、録画クロックの方が遅い場合）、“前のフレームを出力していないのにその次のフレームが入力されてしまう”というオーバーフローが生じてしまうタイミングがある。このような場合、そのタイミングで入力されたフレームを1枚削除することにより、入力信号のVタイミングと録画信号のVタイミングとの同期ずれが調整される。このような調整処理を“フレームスキップ処理”と呼ぶ。

#### 【0008】

##### 【非特許文献1】

インターネット<URL :<http://www.dvdforum.gr.jp/>>

##### 【非特許文献2】

インターネット<URL :<http://www.dvdrw.com/>>

#### 【0009】

##### 【発明が解決しようとする課題】

テレビジョン信号の放送方式には、クローズドキャプション及びテキスト情報、それらの制御データ等を、垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間（例えば、21番めの水平ライン）に挿入するといった、文字多重放送やテレテキストと呼ばれる方式がある。このような垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に挿入される情報は、一般に、VBI（Vertical Blanking Information）情報と呼ばれる。この文字多重放送やテレテキストといった方式では、例えば、VBI情報が連続したフレームにわたり伝送され、複数のフレームを合わせた全体でVB

I 情報として意味をなすこととなる。

【0010】

DVDレコーダでは、このようなVBI情報が含まれたテレビジョン信号を録画する場合、NTSCやPAL方式のテレビジョン信号の段階でこれらのVBI情報を検出し、検出したVBI情報をMPEG-2のデータストリームの各GOPのヘッダに符号化する。

【0011】

ところで、上述したようなフレームリピート処理やフレームスキップ処理が生じた場合、例えば、ブランキング期間に挿入されているVBI情報も、フレームと同様に繰り返されたり、任意のデータが削られたりしてしまう。このため、VBI情報の連続性が途切れてしまい、例えば、文字データであれば文字化け等が発生し、意味をなさないものになってしまう。

【0012】

本発明は、以上のような実情を鑑みてなされたものであり、フレームリピートやフレームスキップが生じた場合であっても、垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に挿入される付加情報の連続性を確保して映像信号を記録及び出力することができる映像信号記録装置及び方法並びに映像信号出力装置及び方法を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る映像信号記録装置は、所定の方式のテレビジョン信号が入力され、入力されたテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換するテレビジョンデコード手段と、上記デジタル映像信号を符号化して所定のフォーマットのビデオデータストリームに変換するビデオエンコード手段と、上記ビデオデータストリームを記録媒体に記録する記録手段と、上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出するブランキング情報検出手段と、検出した上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化する制御手段とを備え、上記制御手段は、上記ビデオデータストリームの垂直同期周期が上記テレビジョン信号の垂直

同期周期よりも短いことに対応して、上記ビデオエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームをビデオデータストリームに挿入した場合、任意の1つのフレームに対してブランキングデータとしてNullデータを挿入する。

#### 【0014】

また、本発明に係る映像信号記録装置は、所定の方式のテレビジョン信号が入力され、入力されたテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換するテレビジョンデコード手段と、上記デジタル映像信号を符号化して所定のフォーマットのビデオデータストリームに変換するビデオエンコード手段と、上記ビデオデータストリームを記録媒体に記録する記録手段と、上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出するブランキング情報検出手段と、検出した上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化する制御手段とを備え、上記制御手段は、上記ビデオデータストリームの垂直同期周期が上記テレビジョン信号の垂直同期周期よりも長いことに対応して、上記ビデオエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを削除してビデオデータストリームを符号化する場合、削除したフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータの中から1つのNullデータを削除する。

#### 【0015】

本発明に係る映像信号記録方法は、所定の方式のテレビジョン信号を入力し、入力したテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換し、上記デジタル映像信号を符号化して所定のフォーマットのビデオデータストリームに変換し、入力した上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出し、検出した上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化し、上記ビデオデータストリームを記録媒体に記録し、上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化する際に、上記ビデオデータストリームの垂直同期周期が上記テレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、任意のタイミングで1枚のフレームをビデオデータストリームに挿入した場合、任意の1枚のフレームに対してブランキングデータとしてNullデータを挿入する。

## 【0016】

また、本発明に係る映像信号記録方法は、所定の方式のテレビジョン信号を入力し、入力したテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換し、上記デジタル映像信号を符号化して所定のフォーマットのビデオデータストリームに変換し、入力した上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出し、検出した上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化し、上記ビデオデータストリームを記録媒体に記録し、上記ブランキングデータを上記ビデオデータストリームに対して符号化する際に、上記ビデオデータストリームの垂直同期周期が上記テレビジョン信号の垂直同期周期よりも長いことに対応して、上記ビデオエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを削除してビデオデータストリームを符号化する場合、削除したフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータの中から1つのNullデータを削除する。

## 【0017】

本発明に係る映像信号出力装置は、所定の方式のテレビジョン信号が入力され、入力されたテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換するテレビジョンデコード手段と、上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力するテレビジョンエンコード手段と、上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出するブランキング情報検出手段と、検出した上記ブランキングデータを出力するテレビジョン信号に対して符号化する制御手段とを備え、上記制御手段は、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が、入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを出力するテレビジョン信号に挿入する場合、任意の1枚のフレームに対してブランキングデータとしてNullデータを挿入する。

## 【0018】

本発明に係る映像信号出力装置は、所定の方式のテレビジョン信号が入力され、入力されたテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換するテレビジョン



ンデコード手段と、上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力するテレビジョンエンコード手段と、上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出するブランキング情報検出手段と、検出した上記ブランキングデータを出力するテレビジョン信号に対して符号化する制御手段とを備え、上記制御手段は、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを削除してテレビジョン信号を出力する場合、削除したフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータの中から1つのNullデータを削除する。

#### 【0019】

本発明に係る映像信号出力方法は、所定の方式のテレビジョン信号を入力し、入力したテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換し、入力した上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出し、上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力し、検出した上記ブランキングデータを出力するテレビジョン信号に対して符号化し、上記テレビジョン信号を出力する際に、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを出力するテレビジョン信号に挿入する場合、任意の1枚のフレームに対してブランキングデータとしてNullデータを挿入する。

#### 【0020】

本発明に係る映像信号出力方法は、所定の方式のテレビジョン信号を入力し、入力したテレビジョン信号を所定のデジタル映像信号に変換し、入力した上記テレビジョン信号の各フレームの垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に含まれているブランキングデータを検出し、上記デジタル映像信号を所定の方式のテレビジョン信号に変換して、変換したテレビジョン信号を出力し、検出した上記ブランキングデータを出力するテレビジョン信号に対して符号化し、上記テレビ

ジョン信号を出力する際に、出力するテレビジョン信号の垂直同期周期が入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応して、上記テレビジョンエンコード手段が任意のタイミングで1枚のフレームを削除してテレビジョン信号を出力する場合、削除したフレームの後のフレームに挿入されているブランキングデータの中から1つのNullデータを削除する。

#### 【0021】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態として本発明を適用したDVDレコーダについて説明をする。

#### 【0022】

図1に、本発明の実施の形態のDVDレコーダ10のブロック構成図を示す。

#### 【0023】

本発明の実施の形態のDVDレコーダ10は、テレビジョン放送や録画テープから再生されたAV信号（映像/音声信号）をDVDディスクに記録し、また、DVDディスクからAV信号を再生して出力する装置である。

#### 【0024】

DVDレコーダ10では、DVDの民間規格団体である“DVDフォーラム”により提案されているDVD-VIDEO、DVD-R、DVD-RW及びDVDの民間規格団体である“DVD+RWアライアンス”により提案されているDVD+R及びDVD+RWに対する記録や再生が可能なマルチタイプのディスクレコーダである。以下、DVDレコーダ10により記録再生が可能なこれらのDVDディスクを総称する場合には、DVDディスク1と呼ぶものとする。

#### 【0025】

DVDレコーダ10の内部構成について、図1を参照して説明する。

#### 【0026】

DVDレコーダ10は、ビデオ入力端子（Vin）と、オーディオ入力端子（Ain）と、ビデオ出力端子（Vout）と、オーディオ出力端子（Aout）と、デジタルインタフェース端子（DVin）と、ビデオA/Dコンバータ11と、ビデオD/Aコンバータ12と、オーディオA/Dコンバータ13と、オーディオD/Aコンバ

ータ 14 とを備えている。

#### 【0027】

ビデオ入力端子 (Vin) は、チューナ、セットトップボックスやビデオ信号再生装置等と映像ケーブルを介して接続される。ビデオ入力端子 (Vin) には、これらの装置から、例えば NTSC や PAL 等の所定の映像フォーマットの映像信号であるビデオ信号が入力される。なお、ビデオ入力端子 (Vin) に入力されたビデオ信号は、ビデオ A/D コンバータ 11 によってアナログ信号からデジタル信号に変換されて装置内に入力される。ビデオ出力端子 (Vout) は、テレビジョンモニタやビデオ信号記録装置等と映像ケーブルを介して接続される。ビデオ出力端子 (Vout) は、これらの装置に対して、例えば NTSC や PAL 等の所定の映像フォーマットの映像信号であるビデオ信号を出力する。なお、ビデオ出力端子 (Vout) から出力されるビデオ信号は、ビデオ D/A コンバータ 12 によってデジタル信号からアナログ信号に変換されて装置外に出力される。

#### 【0028】

オーディオ入力端子 (Ain) は、チューナ、セットトップボックスやオーディオ信号再生装置等とオーディオケーブルを介して接続される。オーディオ入力端子 (Ain) には、これらの装置から、例えば所定のフォーマットの音声音楽信号であるオーディオ信号が入力される。なお、オーディオ入力端子 (Ain) に入力されたオーディオ信号は、オーディオ A/D コンバータ 13 によってアナログ信号からデジタル信号に変換されて装置内に入力される。オーディオ出力端子 (Aout) は、オーディオ装置やオーディオ信号記録装置等とオーディオケーブルを介して接続される。オーディオ出力端子 (Aout) は、これらの装置に対して、例えば所定のフォーマットの音声音楽信号であるオーディオ信号を出力する。なお、オーディオ出力端子 (Vout) から出力されるオーディオ信号は、オーディオ D/A コンバータ 14 によってデジタル信号からアナログ信号に変換されて装置外に出力される。

#### 【0029】

デジタルインタフェース端子 (DVin) は、例えば、IEEE 1394 端子や USB 等のデジタルデータ伝送用のインタフェースケーブルを介して、AV データ

(ビデオデータ及びオーディオデータ) をDVテープカセットから再生するDVプレーヤと接続される。デジタルインタフェース端子(DVin)には、このDVプレーヤがDVテープカセットから再生したDVフォーマットのAVデータ(DVデータ)が入力される。

#### 【0030】

また、DVDレコーダ10は、NTSC/PALデコーダ15と、DVデコーダ16と、MPEGエンコーダ17と、MPEGデコーダ18と、グラフィック合成回路19と、NTSC/PALエンコーダ20とを備えている。

#### 【0031】

NTSC/PALデコーダ15は、ビデオ入力端子(Vin)から入力され、ビデオA/Dコンバータ11によりデジタル化されたNTSC又はPALフォーマット等のビデオ信号を、ITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号に変換する。

#### 【0032】

DVデコーダ16は、デジタルインタフェース端子(DVin)から入力されたDVデータを、ITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号及び所定のフォーマットのオーディオ信号に変換する。

#### 【0033】

MPEGエンコーダ17は、ITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号、及び、オーディオA/Dコンバータ13によりデジタル化された所定のフォーマットのオーディオ信号が入力され、これらをMPEG-2方式で圧縮符号化してMPEG-2方式のAVデータストリーム(MPEG-2ストリーム)を生成する。

#### 【0034】

MPEGデコーダ18は、MPEG-2ストリームが入力され、これを伸張復号して、ITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号及び所定のフォーマットのオーディオ信号を生成する。

#### 【0035】

グラフィック合成回路19は、ITU-R BT. 601フォーマットのビデオ

信号の表示画面上に、外部入力されたオンスクリーンディスプレイ画像（OSD 画像）を合成する処理を行う。

【0036】

NTSC/PALエンコーダ20は、グラフィック合成回路19から出力されたITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号を、NTSC又はPALフォーマットのビデオ信号に変換し、ビデオ出力端子（Vout）から出力する。

【0037】

また、DVDレコーダ10は、ビデオ信号及びオーディオ信号の伝送経路を切り換えるスイッチング回路21を備えている。

【0038】

スイッチング回路21は、記録時と再生時とで伝送経路を切り換え、さらに、記録時には、DVデータとそれ以外の信号の入力時とで伝送経路を切り換える。

【0039】

具体的には、スイッチング回路21は次のように経路を切り換える。すなわち、DVデータ以外の信号を記録する場合には、スイッチング回路21は、NTSC/PALデコーダ15から出力されたビデオ信号をMPEGエンコーダ17及びグラフィック合成回路19に供給し、オーディオA/Dコンバータ13から出力されたオーディオ信号をMPEGエンコーダ17及びオーディオD/Aコンバータ14に供給するように伝送経路を切り換える。また、DVデータを記録する場合には、スイッチング回路21は、DVデコーダ16から出力されたビデオ信号をMPEGエンコーダ17及びグラフィック合成回路19に供給し、DVデコーダ16から出力されたオーディオ信号をMPEGエンコーダ17及びオーディオD/Aコンバータ14に供給するように伝送経路を切り換える。また、再生をする場合には、スイッチング回路21は、MPEGデコーダ18から出力されたビデオ信号をグラフィック合成回路19に供給し、MPEGデコーダ18から出力されたオーディオ信号をオーディオD/Aコンバータ14に供給するように伝送経路を切り換える。

【0040】

また、DVDレコーダ10は、バッファ回路22と、ドライブ装置23とを備

えている。

【0041】

バッファ回路22は、DVDディスク1に対して記録及び再生される、MPEG-2ストリーム及び制御データストリームを一時的に格納するメモリである。ドライブ装置23は、DVDディスク1が装着され、装着されているDVDディスク1に対して物理的にアクセスを行いデータの記録及び再生を行う装置である。なお、制御データストリームとは、DVDディスク1のフォーマットに規定されているインフォメーション情報等が含まれているデータストリームである。

【0042】

また、DVDレコーダ10は、VBIスライス回路24を備えている。

【0043】

VBIスライス回路24は、ビデオ信号のブランキング期間に含まれているインフォメーション情報（VBI情報）を、ビデオ入力端子（Vin）から入力されたビデオ信号から検出する回路である。

【0044】

また、DVDレコーダ10は、入力装置25と、システムコントローラ26とを備えている。

【0045】

入力装置25は、例えば赤外線リモートコントローラ等の入力デバイスであり、ユーザによりDVDレコーダ10を操作するための情報入力が行われる装置である。入力装置25から入力された情報は、システムコントローラ26に供給される。

【0046】

システムコントローラ26は、上述した各回路に対する設定及び制御を行うマイクロコンピュータ等から構成される制御ブロックである。

【0047】

システムコントローラ26により行われる具体的な処理には、例えば次のようなものがある。

【0048】

例えば、システムコントローラ 26 は、制御データストリームをバッファ回路 22 から読み出してその制御データに基づいた DVD ディスク 1 に対するアクセス制御、表示制御等を行う。システムコントローラ 26 は、データの記録開始時や終了時に、記録する、又は、記録したデータに関する制御情報を生成し、その制御情報をフォーマットに従ったデータストリームとして DVD ディスク 1 に記録する。システムコントローラ 26 は、MPEG-2 ストリームのヘッダ情報の生成及びヘッダ情報の解析を行う。

#### 【0049】

また、システムコントローラ 26 は、例えばメニュー画面等の OSD 画像を生成し、生成した OSD 画像をグラフィック合成回路 19 に供給して、当該 OSD 画像をテレビジョンモニタ上に表示させる。さらに、システムコントローラ 26 は、入力装置 25 からの入力情報に従って OSD 画像を適宜更新し、変更した OSD 画像をテレビジョンモニタ上に表示させる。システムコントローラ 26 は、入力装置 25 からの入力に従って各種の制御を行ったり、現在表示している OSD 画像と現在入力された入力情報とに基づき決定される所定の制御を行ったりする。

#### 【0050】

また、システムコントローラ 26 は、入力されたビデオ信号から検出された VBI 情報が VBI スライス回路 24 から供給され、この VBI 情報に示されている複数の情報のうち、必要な情報を MPEG エンコーダ 17 に供給し、MPEG-2 ストリームのヘッダ情報にエンコードさせる。システムコントローラ 26 は、再生時には、MPEG-2 ストリームのヘッダ情報から検出された情報のうち、必要な情報に基づき VBI 情報を生成し、生成した VBI 情報を NTSC/PAL エンコーダ 20 に供給して、出力するビデオ信号の所定のブランキング位置にエンコードさせる。

#### 【0051】

以上のような構成の DVD レコーダ 10 の記録時の動作は、次のようになる。

#### 【0052】

記録時には、DVD レコーダ 10 には、ビデオ信号及びオーディオ信号が外部

から入力される。入力されたビデオ信号は、NTSC/PALデコーダ15又はDVデコーダ16によりITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号に変換される。ITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号は、スイッチング回路21を介してMPEGエンコーダ17に供給され、オーディオ信号とともにMPEG-2ストリームに符号化される。バッファ回路22は、MPEGエンコーダ17により符号化されたMPEG-2ストリームを一時的に格納するとともに、システムコントローラ26により生成された制御データストリームも一時的に格納する。そして、DVDレコーダ10では、ドライブ装置23が、DVDディスク1のフォーマットに従った順序でMPEG-2ストリーム及び制御データストリームをバッファ回路22から読み出し、読み出したデータをDVDディスク1に記録していく。

#### 【0053】

また、さらに、DVDレコーダ10では、記録中の映像及び音声をユーザがリアルタイムでEEモニタができるように次のような動作も行っている。

#### 【0054】

NTSC/PALデコーダ15又はDVデコーダ16によりITU-R BT. 601フォーマットに変換されたビデオ信号は、スイッチング回路21を介して、グラフィック合成回路19にも供給される。グラフィック合成回路19に供給されたビデオ信号は、システムコントローラ26によりOSD画像が出力されている場合にはOSD画像と合成され、OSD画像が出力されていない場合にはそのままNTSC/PALエンコーダ20に供給される。NTSC/PALエンコーダ20に供給されたITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号は、NTSC又はPALフォーマットのビデオ信号に変換され、アナログ信号に変換されて外部に出力される。また、入力されたオーディオ信号は、スイッチング回路21を介し、アナログ信号に変換された後に外部に出力される。

#### 【0055】

また、DVDレコーダ10の再生時の動作は、次のようになる。

#### 【0056】

再生時には、ドライブ装置23は、DVDディスク1からMPEG-2ストリ



ーム及び制御データストリームを読み出して、バッファ回路22に格納する。バッファ回路22に格納されているMPEG-2ストリームは、MPEGデコーダ18により読み出され、制御データストリームはシステムコントローラ26により読み出される。読み出されたMPEG-2ストリームは、MPEGデコーダ18によりITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号及びオーディオ信号に復号される。復号されたオーディオ信号は、スイッチング回路21を介してアナログ信号に変換された後に外部に出力される。復号されたITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号は、スイッチング回路21を介して、グラフィック合成回路19に供給される。グラフィック合成回路19に供給されたビデオ信号は、システムコントローラ26によりOSD画像が出力されている場合にはOSD画像と合成され、OSD画像が出力されていない場合にはそのままNTSC/PALエンコーダ20に供給される。NTSC/PALエンコーダ20に供給されたITU-R BT. 601フォーマットのビデオ信号は、NTSC又はPALフォーマットのビデオ信号に変換され、アナログ信号に変換されたのちに外部に出力される。また、システムコントローラ26は、読み出した制御データストリームに従い、例えばディスクの読み出し位置の制御や各種の表示制御等を行う。

#### 【0057】

(フレームリピート及びフレームスキップ)

つぎに、フレームリピート処理及びフレームスキップ処理について説明をする。

#### 【0058】

DVDレコーダ10では、ビデオ入力端子11から入力されるビデオ信号(入力ビデオ信号)と、MPEGエンコーダ17により符号化されるビデオ信号(記録ビデオ信号)との垂直同期タイミング(Vタイミング)の同期が取られていない、いわゆる非同期システムとなっている。また、ビデオ入力端子11から入力されるビデオ信号(入力ビデオ信号)と、EEモニタ用としてビデオ出力端子13から出力されるビデオ信号(出力ビデオ信号)との同期も取られていない。

#### 【0059】

そのため、DVDレコーダ10では、録画時には、MPEGエンコーダ17及

びNTSC/PALエンコーダ20が、システムコントローラ26の制御に従って、フレームリピート処理及びフレームスキップ処理を行っている。なお、MPEGエンコーダ17とNTSC/PALエンコーダ20とは、互いに独立したタイミングで、フレームリピート処理及びフレームスキップ処理が行われる。

#### 【0060】

図2(A)は、フレームリピート処理を示す図である。フレームリピート処理は、録画ビデオ信号(又は出力ビデオ信号)のVタイミングが、入力ビデオ信号のVタイミングの周期よりも短い場合に発生する。フレームリピート処理は、図2(A)の第1フレーム及び第7フレームに示すように、“まだ入力されていないフレームを出力しなければならない”というアンダーフローのタイミングが生じた場合、1つ前のフレームをコピーしてそのまま繰り返し出力することにより、Vタイミングのずれを調整する処理である。

#### 【0061】

図2(B)は、フレームスキップ処理を示す図である。フレームスキップ処理は、録画ビデオ信号(又は出力ビデオ信号)のVタイミングが、入力ビデオ信号のVタイミングの周期よりも長い場合に発生する。フレームスキップ処理は、図2(B)の第7フレームに示すように、“フレームを出力していないのにその次のフレームが入力されてしまう”というオーバーフローのタイミングが生じた場合、その出力していないフレームを削除することにより、Vタイミングのずれを調整する処理である。

#### 【0062】

また、フレームリピート処理が発生した場合、MPEGエンコーダ17及びNTSCエンコーダ20では、図3に示すような、VBIの挿入処理を行う。図3(A)は、入力ビデオ信号に挿入されているVBI情報を示し、図3(B)は、図3(A)の入力ビデオ信号に対して通常のフレームリピートが発生した場合における記録ビデオ信号(出力ビデオ信号)に挿入されるVBI情報を示し、図3(C)は、図3(A)の入力ビデオ信号に対して特殊なフレームリピートが発生した場合における記録ビデオ信号(出力ビデオ信号)に挿入されるVBI情報を示している。なお、図3では、上段にフレーム番号、下段にそのフレームに挿入

されている VBI 情報が示されている。

#### 【0063】

まず、通常のフレームリピート処理が発生した場合、図3（B）の第2フレームに示すように、コピーフレームが挿入され、同一のフレームが2回連続して出力されるが、そのコピーフレームに挿入する VBI 情報には、Nullコード（情報なしを意味するコード。0x8080）を書き込む。

#### 【0064】

ただし、図3（C）の第6フレームに示すように、テキスト情報ではなく、制御コード（Cont.1）が挿入されているフレームがフレームリピート処理によってコピーされた場合には、そのコピーフレームについては、そのまま制御コードを挿入し、その次のフレーム（図3（C）の第7フレーム）をNullコードとする。

#### 【0065】

アメリカ合衆国における文字放送の規格では、例えば、テキスト情報とともに、“テキストをロールアップする”、“字幕ローディングする”等の各種の制御コードが挿入されることが規定されている。上記文字放送の規格では、このような制御コードが2つの連続したフレームに挿入されている場合には、受信側（デコード側）では、その制御コードは1つとみなして1回のみの制御動作を行う、と規定されている。そのため、連続した2つのフレーム間にフレームリピートが発生して、制御コードと制御コードとの間にNullコードを挿入してしまうと、本来、1回の制御動作しか行わせないはずであったのに、2回の制御動作を行わせてしまうこととなる。そのため、DVDレコーダ10では、図3（C）のような処理を行っている。

#### 【0066】

以上のように処理を行うことによって、DVDレコーダ10では、フレームリピート処理が発生した場合であっても、VBI情報の連続性を確保してビデオ信号の記録及び出力をすることができる。

#### 【0067】

また、フレームスキップ処理が発生した場合、MPEGエンコーダ17及びN

TSCエンコーダ20では、図4に示すようなVBIの符号化処理を行う。図4 (A)は、入力ビデオ信号に挿入されているVBI情報を示し、図4 (B)は、図4 (A)の入力ビデオ信号に対して通常のフレームスキップが発生した場合における記録ビデオ信号（出力ビデオ信号）に挿入されるVBI情報を示し、図4 (C)は、図4 (A)の入力ビデオ信号に対して特殊なフレームスキップが発生した場合における記録ビデオ信号（出力ビデオ信号）に挿入されるVBI情報を示している。なお、図4では、上段にフレーム番号、下段にそのフレームに挿入されているVBI情報が示されている。

#### 【0068】

まず、通常のフレームスキップ処理が発生した場合、図4 (B)の第5フレームに示すように、スキップされたフレームが削除されるが、その削除フレームに挿入されていたVBI情報がNullコード（情報なしを意味するコード。）であれば、同時にそのNullコードも削除する。

#### 【0069】

ただし、図4 (C)の第3フレームに示すように、Nullコード以外の情報が挿入されているフレームがフレームスキップ処理によって削除された場合には、その削除フレームよりも後のフレームに挿入されている直近のNullコードを削除する（例えば、図4 (C)の第5フレームのNullコード）。そして、当該削除フレームに挿入されていたVBI情報を1つ後段のフレームにスライドさせるとともに、その削除フレームからNullコードが挿入されていたフレームまでのVBI情報を、1フレームずつ後段にスライドさせる。

#### 【0070】

以上のように処理を行うことによって、DVDレコーダ10では、フレームスキップ処理が発生した場合であっても、VBI情報の連続性を確保してビデオ信号の記録及び出力をすることができる。

#### 【0071】

以上のように本発明の実施の形態のDVDレコーダ10では、フレームリポートやフレームスキップが生じた場合であっても、垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に挿入されるVBIの連続性を確保した状態で、映像信号をDVDに

記録することができる。

#### 【0072】

##### 【発明の効果】

本発明に係る映像信号記録装置及び方法並びに映像信号出力装置及び方法では、記録媒体に記録するビデオデータストリーム又は出力テレビジョン信号の垂直同期周期が、入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも短いことに対応してフレームリピート処理をする場合、垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に挿入するブランキングデータとして任意のフレームに1つのNullデータを挿入する。

#### 【0073】

本発明に係る映像信号記録装置及び方法では、記録媒体に記録するビデオデータストリーム又は出力テレビジョン信号の垂直同期周期が入力されたテレビジョン信号の垂直同期周期よりも長いことに対応してフレームスキップ処理をする場合、垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に挿入するブランキングデータから1つのNullデータを削除する。

#### 【0074】

以上の処理を行うことにより本発明では、フレームリピートやフレームスキップが生じた場合であっても、垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に挿入される付加情報の連続性を確保して映像信号を記録及び出力することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の実施の形態のDVDレコーダのブロック構成図である。

#### 【図2】

フレームリピート及びフレームスキップを説明するための図である。

#### 【図3】

フレームリピート時のVBI情報の挿入方法について説明するための図である。

#### 【図4】

フレームスキップ時のVBI情報の削除方法について説明するための図である。

。

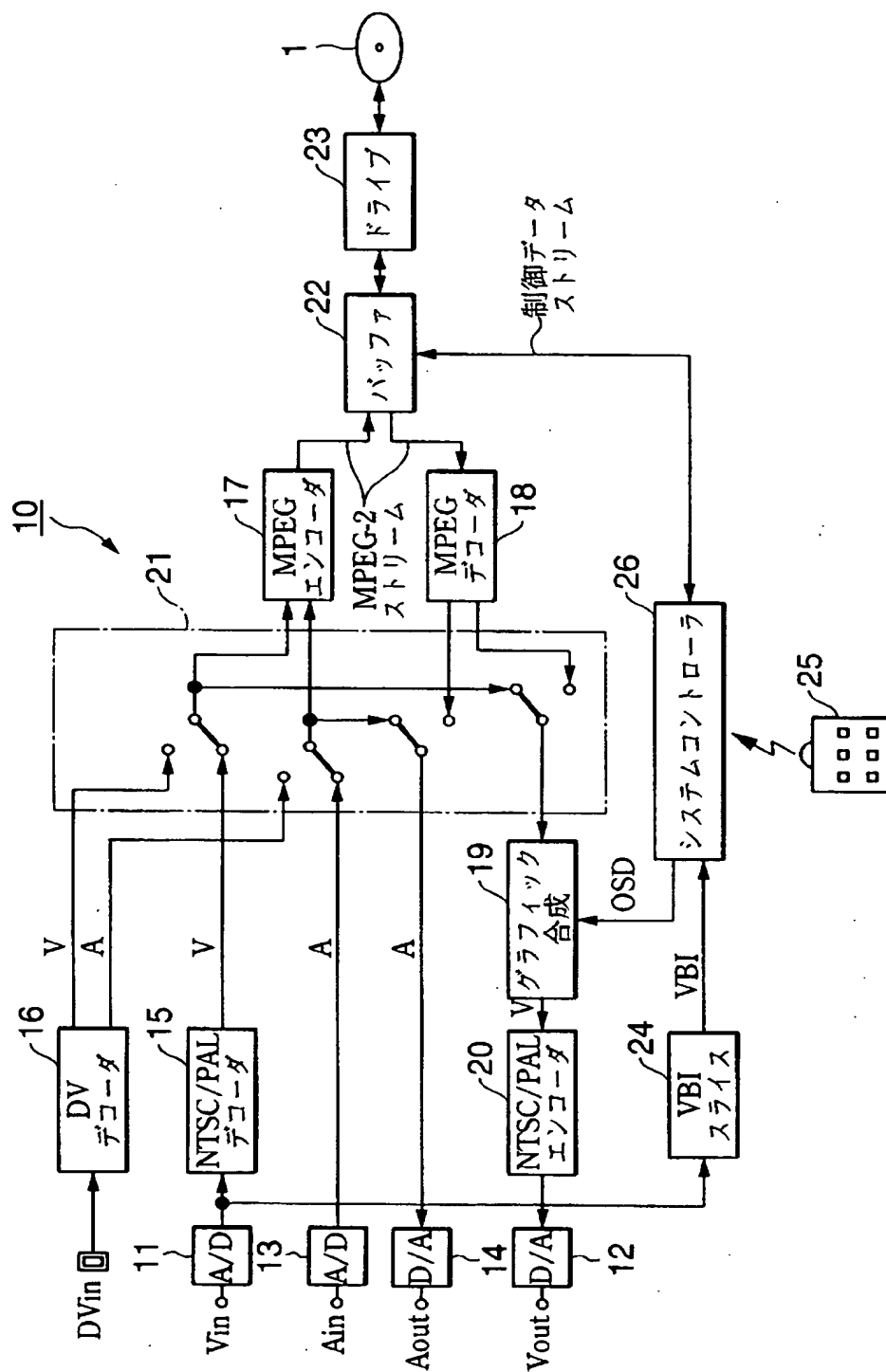
【符号の説明】

1 DVDディスク、10 DVDレコーダ、15 NTSC/PALデコーダ、16 DVデコーダ、17 MPEGエンコーダ、18 MPEGデコーダ、19 グラフィック合成回路、20 NTSC/PALエンコーダ、21 スイッチング回路、22 バッファ回路、23 ドライブ回路、24 VBIスライス回路、25 入力装置、26 システムコントローラ

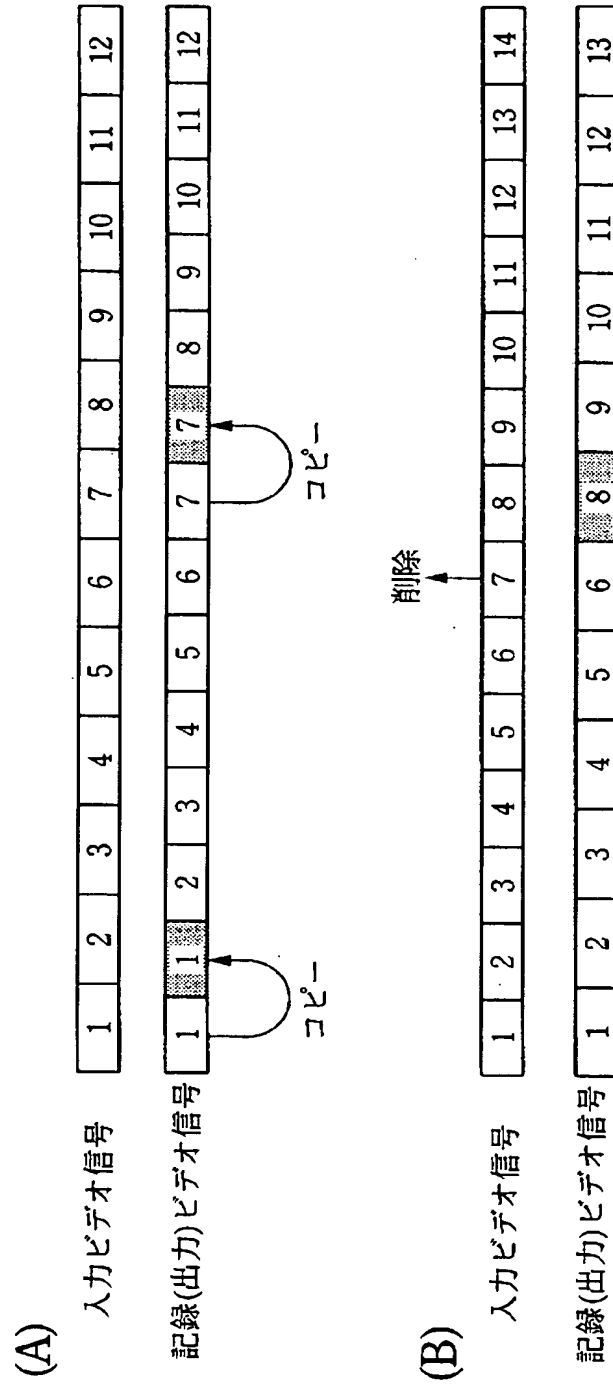
【書類名】

図面

【図1】

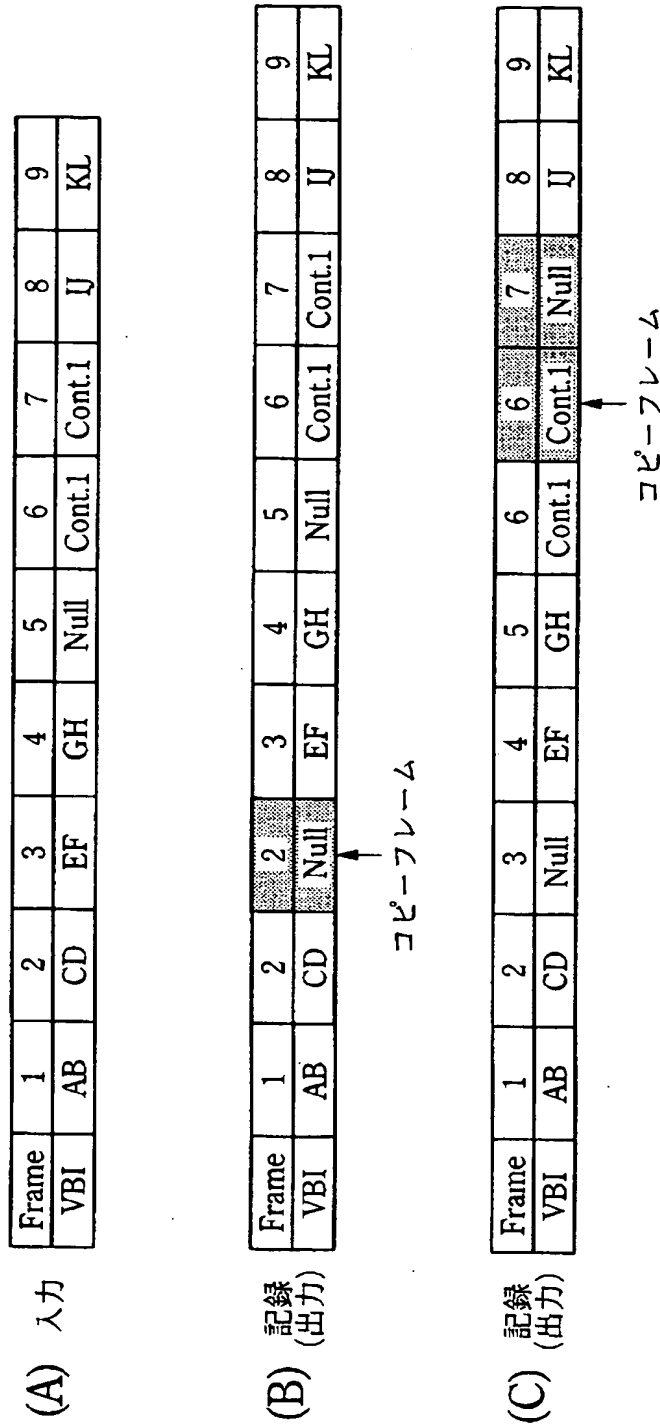


【図 2】

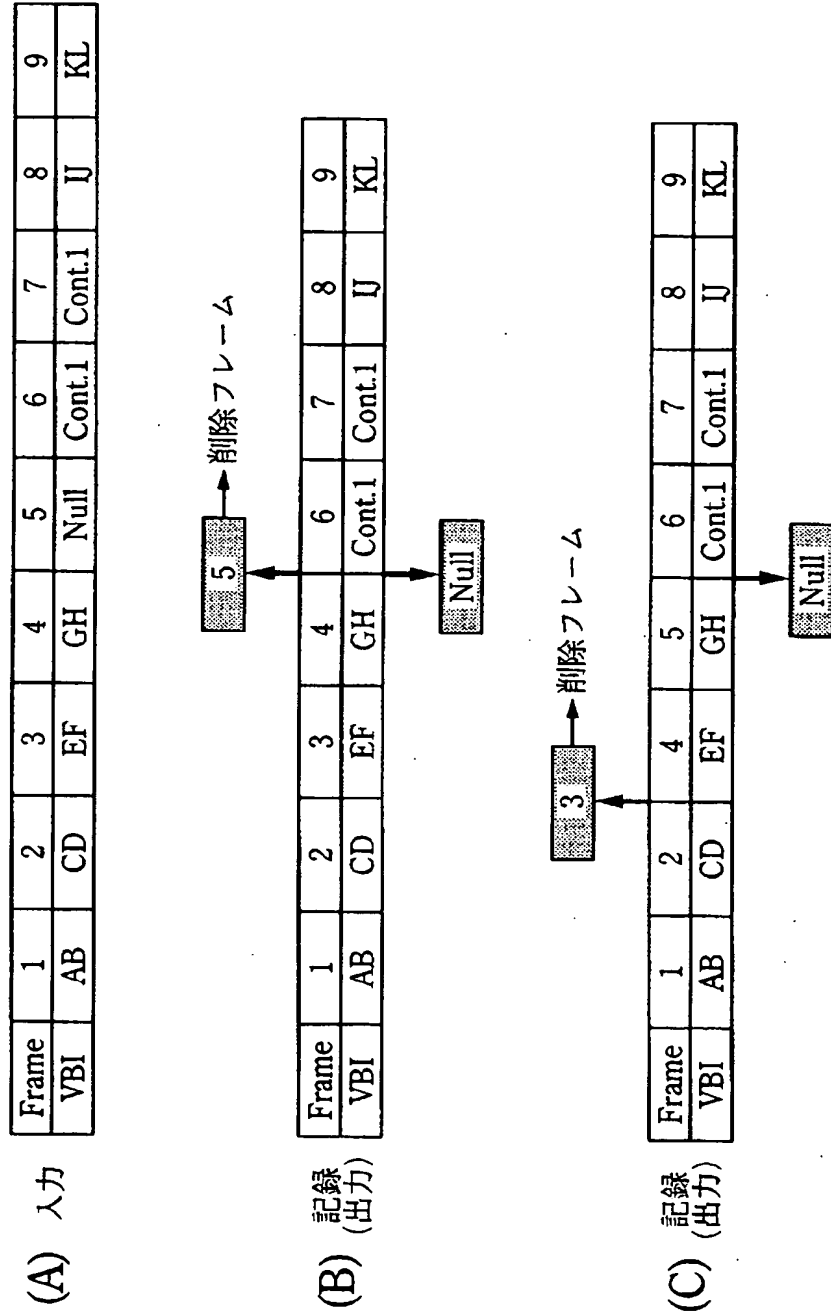




【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フレームリピートやフレームスキップが生じた場合であっても、VBIの連続性を確保してビデオ信号を記録する。

【解決手段】 本発明のDVDレコーダは、NTSC方式のテレビジョン信号をITU-R BT.601のビデオ信号に変換するNTSCデコーダ15と、ITU-R BT.601のビデオ信号をMPEG-2ストリームに符号化するMPEGエンコーダ17と、MPEG-2ストリームをDVDディスクに記録するドライバ23と、テレビジョン信号からVBI情報を検出するVBIスライス回路24とを備えている。入力信号と記録信号とのVタイミングが非同期の場合、MPEGエンコーダ17は、適宜フレームリピート及びフレームスキップを行う。MPEGエンコーダ17は、フレームリピート時には任意の1つのフレームに対してブランキングデータとしてNullデータを挿入し、フレームスキップ時には、任意の1つのフレームのブランキングデータからNullデータを削除する。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 1 0 7 0 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 2 1 8 5 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名	ソニー株式会社